Jb. Nass. Ver. Naturk. 116 S. 103–112 2 Abb. Wiesbaden 1995

Darstellung von ökologischen Zuständen und Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern auf Basis der Topographischen Karte 1 : 25 000

HARTMUT POSCHWITZ

Kurzfassung: Bei Durchsicht entspr. Fachliteratur wird immer wieder deutlich, wie schwierig es ist, ökologische Zustände in ökonomischen Zahlenwerten darzustellen.
Am Beispiel eines Fließgewässers wird versucht, kartographisch nicht nur die Gewässergüte zu erfassen, sondern weitere Aussagen zu machen über: Zustand der Aue, Abflußverhältnisse, Kosten für die Renaturierung, Zielrealisierung.
Diese Parameter können, z.B. landschaftsbedingt, verändert werden und sind auch in abgewandelter Form für terrestrisch-ökologische Untersuchungen anwendbar.

Inhalt

1. Möglichkeiten für eine wertmäßige Erfassung der ökologischen Verhältnisse und der Renaturierungsmaßnahmen an Fließgewässern

„Die kartenmäßige Darstellung der Gewässergüte gibt jeweils den allgemeinen Gütezustand eines Vorfluters anhand des biologischen Besiedlungsbildes wieder und ist das Ergebnis biologisch-ökologischer Gesamtbestandsaufnahmen. Das heißt, es wurden sowohl die Fischnährtiere (Makrozoobenthon) als auch die Mikroflora und -fauna, möglichst bei einem mittleren Niedrigwasserabfluß (MNQ) erfaßt“ (Hessisches Ministerium für Umwelt und Reaktorsicherheit 1988: 1).

Kriterien für eine einheitliche Beurteilung der Fließgewässer in der Bundesrepublik Deutschland sind in der DIN 38410/Teil 1 (1987) vom Normenausschuß Wasserwesen im DIN (Deutsches Institut für Normung) festgesetzt worden.

Danach erstellen die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser und die Umweltämter der einzelnen Bundesländer Gewässergütekarten. Diese werden regelmäßig aktualisiert. Die Kartenmaßstäbe sind unterschiedlich, z.B. 1 : 1 000 000 (BRD), 1 : 1 250 000 (Bayern), 1 : 1 000 000 und Verkleinerung ohne Maßstab (Hessen). Die Erläuterungen können mehr oder weniger umfangreich sein. Das Bayerische Staatsministerium des Innern druckt in seiner Schriftenreihe, Heft 23, „Wasserwirtschaft in Bayern – Wasserbeschaffenheit, Gewässergüte 1989“, nicht nur eine Gewässergütekarte der Fließgewässer und Seen ab, sondern fügt noch zahlreiche

Karten zur chemischen Wasserbeschaffenheit der Fließgewässer an (BSB5, Nitrat, Cadmium, Blei etc., in Form von Säulendiagrammen der Hauptmeßstellen im Landesfließgewässernetz).

Meistens „begnügt" man sich damit, die Gewässergüte, geordnet nach Güteklassen I–IV, farbig darzustellen. Hessen erweitert diese Karte durch Darstellung der „Öffentlichen, zentralen Abwasserbehandlung" und der „Abwasserbehandlung der Industrie". Aus der Kreisdarstellung lassen sich Einwohnergleichwerte und Behandlungsart des Abwassers (mechanisch, biologisch, chemisch) ablesen. Darüber hinaus sind auch die Abwassersammler und Abwasserverbände, -gruppen eingezeichnet.

Alle o. g. Karten machen nur Aussagen über die Hydrobiologie und -chemie des Fließgewässers. Die ökologischen Verhältnisse im Uferbereich und in der Aue werden nicht erfaßt.

Bei den „Auseinandersetzungen" zwischen Wasserbau und Naturschutz sah BAUER 1971 erstmals die Notwendigkeit, „aus ökologischer Sicht den Nutzungsansprüchen der Kulturtechnik ökologische Zahlenwerte entgegenzusetzen". Er entwickelte ein landschaftsökologisches Bewertungsverfahren, das er 1974 zur **„Ökologischen Wertanalyse"** weiterentwickelte (NIEMEYER-LUELLWITZ & ZUCCHI 1985: 201ff.). Die einzelnen Ökofaktoren (z.B. Vegetation, Fauna, Flora, Böden, Geologie etc.) werden, entsprechend ihrer Bedeutung im Ökosystem, nach einer Skala von 1 bis 100 gewichtet. Die Erfassung aller Daten ist sehr zeit- und personalaufwendig (Fachpersonal und „Spezialisten"). Am Ende erhält man zahlreiche Tabellen, die für den „Nichtfachmann" unübersichtlich und schwer zu lesen sein können.

Andere Autoren, z.B. WERTH (1987), vereinfachten die ökologische Bewertungsmethode. Er entwickelte, mit Bezug auf einen „gedachten natürlichen Zustand", vier **Zustandsklassen** (analog der Gewässergüteeinteilung).

Bei Durchsicht der Literatur wird immer wieder deutlich, wie schwierig es ist, ökologische Zustände in ökonomischen Zahlenwerten darzustellen.

In der Praxis richtet man sich entweder nach der Methode von WERTH (1987), oder entwickelt, je nach Fragestellung, „Spezialkarten". Bei der Fließgewässerkartierung des Umlandverbandes Frankfurt (1988) stellte man die Ergebnisse im Maßstab 1 : 50 000 dar. Erfaßt wurden:

- die Flächennutzung (laut Flächennutzungsplan)
- der Ausbau der Fließgewässer (naturnah, Übergangsphase zum naturnahen Zustand, kanalähnlicher Ausbau, verrohrt)
- der Bewuchs (ohne Bewuchs, Einzelgehölze, durchgängiger Gehölzbestand)

Bei der Kartierung der Biotopsysteme der nördlichen Oberrheinniederung, mit den Themenschwerpunkten Bestandsanalyse und Entwicklungsvorschläge (Hessische Landesanstalt für Umwelt, Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe, Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie 1988), wurden drei Hauptkarten und mehrere Nebenkarten 1 : 50 000 mit folgenden Inhalten erstellt:

- bedeutsame Biotoptypen
- Standortverhältnisse, Zustand und Entwicklung
- Gebietssicherung, Stand und Vergabe

In diesen Karten sind die Vegetation, ähnlich der Standortkarte der Vegetation in Hessen 1 : 200 000 (KLAUSING & WEISS 1986), verschiedene Bodentypen und die Bestandsentwicklung in verschiedenen Farben dargestellt.

Solche und ähnlich aufgebaute Karten sind in der Literatur zahlreich zu finden.

2. Aufbau der Karte „Grundlagen für Renaturierungsmaßnahmen 1 : 25 000"

Die Karte „Grundlagen für Renaturierungsmaßnahmen 1 : 25 000" wurde aus den Blättern 5815, 5816, 5915, 5916, 6016 der TK 25 (Hessisches Landesvermessungsamt 1990, 1991) erstellt. Sie enthält alle Meßstellen der eigenen hydrobiologischen und -chemischen Untersuchungen des Wickerbaches und seiner Nebenbäche (POSCHWITZ 1993, 1994); Abb. 1 ist ein Ausschnitt dieser Karte.

Rechts- und linksseitig des Wickerbaches und seiner Nebenbäche befinden sich Kästen, die den entspr. Entnahmestellen zugeordnet sind (rechter und linker Ufer-/Auenbereich). Jeder Kasten ist von oben nach unten in die Parameter unterteilt:

1. Gewässerbiologie
2. Gewässerchemie
3. Zustand der Aue
4. Abflußverhältnisse
5. Kosten für die Renaturierung
6. Zielrealisierung

Für 1.–3. entspricht das äußerste linke Kästchen dem naturfernsten Zustand, das äußerste rechte dem naturnächsten.

Die Kästchen von Parameter 4. geben die Spanne von MNQ wesentlich > 65 l/s (rechts) nach „nur kurzzeitige Wasserführung" (links) an (s. S. 109: Abflußverhältnisse).



Abb. 1. Ausschnitt der Karte „Grundlagen für Renaturierungsmaßnahmen 1 : 25 000", basierend auf den Blättern 5815, 5816, 5915, 5916, 6016 der TK 25 (Hessisches Landesvermessungsamt 1990, 1991).

Bei den Kästchen von Parameter 5. wurde die Spanne von 1–7 festgelegt (zur Verfügung stehende Renaturierungsmittel >100 000 DM (1) für Zielrealisierung positiv; Mittel von 50 000 DM und < für Zielrealisierung negativ).

Schließlich wird die Zielrealisierung (Parameter 6.) in „bestmöglich" (rechts) bis „keine" (links) unterteilt.

Jeder Zustandsform kann eine bestimmte Farbe zugeordnet werden. Dabei sollten die Farben der heute üblichen Gewässergüte-Darstellung zugrundegelegt werden (Abb. 2):

- schlechtester Zustand bzw. schlechteste Möglichkeit: rot
- bester Zustand bzw. günstigste Möglichkeit: dunkelblau

zu 1. Gewässerbiologie

Kartengrundlage war die in der Literatur gebräuchliche und auch in der Praxis seit Jahrzehnten bewährte Einteilung in die vier Gewässergüteklassen I–IV mit den drei Zwischenstufen I–II, II–III, III–IV (Barndt et al. 1988/89, Baur 1987, Bayerisches Staatsministerium des Innern 1989, Hessischer Minister für Umwelt und Reaktorsicherheit 1990, Hessisches Ministerium für Umwelt und Reaktorsicherheit 1988, Klee 1990, Liebmann 1951, Meyer 1984).

zu 2. Gewässerchemie

Um in der angewandten Wasserchemie (z. B. Bestimmung der Qualität von Trink-, Bade-, Oberflächenwasser etc.) die hydrochemischen Daten den hydrobiologischen zuordnen zu können, wurden von verschiedenen Autoren (Barndt et al. 1988/89, Baur 1987, Klee 1990) sog. „Zuordnungsraster" entwickelt. Sie beruhen u.a. auf der o.g. DIN 38410 des Normenausschusses Wasser und finden in der BRD bzw. in geographisch (Klima, Abfluß etc.) vergleichbaren Ländern Anwendung.

Immer wieder vergleicht, korrigiert und erweitert man die Möglichkeiten im aquatischen und terrestrischen Bereich Pflanzen und Tiere als Bioindikatoren einzusetzen. Die Ergebnisse solcher Symposien, z.B. Symposium „Tiere als Indikatoren für Umweltbelastungen", Köln 1981 (Bick & Neumann 1982), werden dann in das o.g. Gewässergüteklassen-System und die „Zuordnungsraster" eingearbeitet.

zu 3. Zustand der Aue

In der Literatur sind, wie schon gesagt, von verschiedenen Autoren (Bauer 1971, Klee 1990, Werth 1987) „Erhebungsbogen" entwickelt worden, um die ökologi-

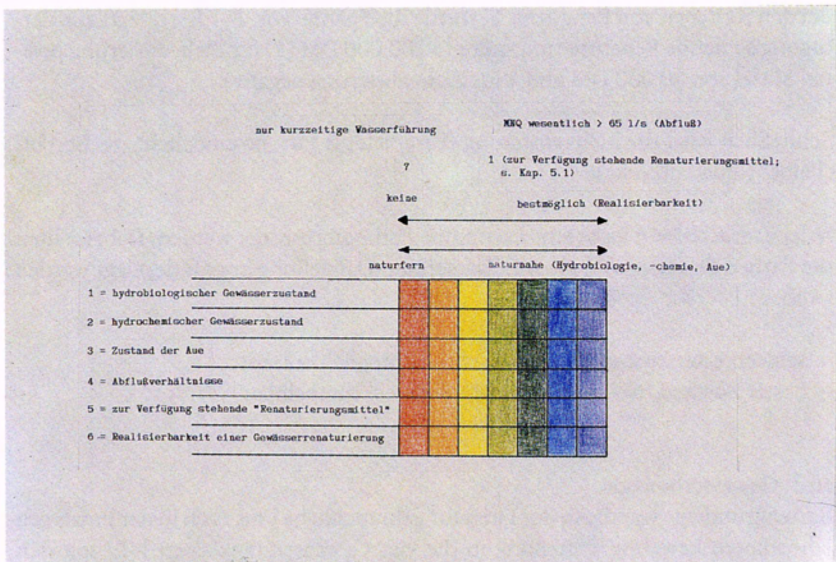


Abb. 2. Wertung ausgewählter Gewässer-Parameter und ihre kartographische Darstellung.

schen Zustände am Ufer der Fließgewässer und in der Aue zu erfassen. Die Fragestellungen und Bewertungsskalen sind ähnlich, nur der Umfang des Fragenkataloges kann unterschiedlich sein. Seit kurzem werden auch überwiegend terrestrisch lebende Organismen, z.B. Amphibien und Libellen, zur Beurteilung des Fließgewässers, des Ufers und der Aue als Bioindikatoren eingesetzt.

Nach BELLMANN (1985) und nach Meinung des Autors liefern verschiedene Heuschrecken als Indikatoren für intakte Umweltbedingungen wertvolle Argumentationshilfen bei der Erfassung schutzwürdiger Lebensräume. Für die Bewertung der Aue wären die stenöken *Conocephalus*-Arten, z.B. *Conocephalus discolor* (Langflüglige Schwertschrecke), die auf Sumpfwiesen und an Gewässerufern lebt, oder *Mecostethus grossus* (Sumpfschrecke) geeignet. GREIN (1990) hat die Heuschreckenfauna für den terrestrischen Bereich in Niedersachsen kartiert. Eine ähnliche Kartierung führte auch der „Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland" (BUND) in Mörfelden-Walldorf (bei Frankfurt a.M.) durch. Vergleichbare Arbeiten, speziell für die Bereiche Gewässerufer/Aue mit entspr. ökologischer Bewertung, stehen zur Zeit noch aus.

Der Zustand der Aue wurde nach der Hessische Landesanstalt für Umwelt 1988 und dem Umlandverband Frankfurt 1988 folgendermaßen untergliedert:

- kanalähnlich, naturfern, ohne Bepflanzung und ohne Entwicklungsmöglichkeiten für Flora, Fauna

- kanalähnlich, naturfern, ohne Bepflanzung, mit Entwicklungsmöglichkeiten für Flora, Fauna
- in naturnahen Zustand übergehend, Anfangsphase
- in naturnahen Zustand übergehend, fortgeschrittene Phase
- naturnaher Zustand mit sichtbar anthropogenem Einfluß
- naturnaher Zustand mit gering anthropogenem Einfluß
- sehr naturnaher Zustand, ohne anthropogenen Einfluß

Unter Berücksichtigung der o.g. Literatur wurde beurteilt nach:

Struktur der Uferlinie, Nutzungsgrad des Gewässers, Vegetation im Uferbereich und in der Aue, strukturellen Elementen und Vegetation des Wasserkörpers, Beeinträchtigung der standorttypischen Flora und Fauna.

zu 4. Abflußverhältnisse
Der Abfluß ist ein sehr wichtiges Kriterium, u.a. für Maßnahmen der Gewässerrenaturierung. In der Literatur gibt es für ihn keine ökologische Bewertungsskala. Daher wurde versucht, die Abflußverhältnisse des Untersuchungsgebietes „wertmäßig“ zu erfassen.

Bezugspunkt war der auch bei der Erstellung von Gewässergütekarten wichtige MNQ (Hessisches Ministerium für Umwelt und Reaktorsicherheit 1988: 1).

Am Wickerbach und seinen Nebenbächen beträgt der MNQ ca. 65 l/s. Allerdings sind im Untersuchungsgebiet, wegen starker anthropogener Einflüsse, keine natürlichen Abflüsse zu finden. Der MNQ wird besonders stark von vier Kläranlagen beeinflußt.

Alle Abflüsse, deren MNQ < 65 l/s war, wurden negativ bewertet, alle Abflüsse mit MNQ > 65 l/s, positiv:

- Gewässer führt kurzzeitig Wasser (einige Wochen)
- Gewässer fällt mehrmals jährlich trocken
- MNQ wesentlich < 65 l/s
- MNQ < 65 l/s
- MNQ 65 l/s
- MNQ > 65 l/s
- MNQ wesentlich > 65 l/s

zu 5. Kosten für die Renaturierung
Beurteilt wird nach den anfallenden Kosten, z.B. Personal, Geländeankauf, Bauarbeiten zur Böschungssicherung, Pflanz- und Pflegemaßnahmen etc. (Landesamt

für Wasser und Abfall Nordrhein-Westfalen 1989), wobei der Mittelwert für ein vergleichbares Gewässer in der Literatur z.Zt. mit ca. 50 000 DM/km angegeben wird. Gewertet wurde von 1–7, Mittel von 50 000 DM oder < erhielten die Zahl 7, Mittel > 100 000 DM die Zahl 1 (Bewertungsskala: Möglichkeit des Einsatzes hoher Mittel ist für die Zielrealisierung positiv; Verfügbarkeit durchschnittlicher oder geringerer Geldmittel ist für die Zielrealisierung negativ).

zu 6. Zielrealisierung
Die Erfüllung des Zieles, den Wickerbach und seine Nebenbäche in einen naturnahen Zustand zu versetzen, wird für jede Untersuchungsstelle nach den Kriterien „keine Zielrealisierung" bis „bestmögliche Zielrealisierung" überprüft. Dabei stellen die Ergebnisse aus 1.–5. wichtige Entscheidungsgrundlagen dar:

- keine Zielrealisierung möglich
- sehr geringe Zielrealisierung möglich
- geringe Zielrealisierung möglich
- Zielrealisierung möglich
- gute Zielrealisierung möglich
- sehr gute Zielrealisierung möglich
- bestmögliche Zielrealisierung

Um weitere, ökologisch bedeutsame Zustände der Meßstellen darzustellen, können z.B. folgende Abkürzungen in die entspr. Kästchen übertragen werden:

A: Auwald
B: Bebauung, Wochenendhäuser
BA: Baumaßnahmen am Gewässer
D: Deponie, Aufschüttung
F: Feuchtgebiet
GG: Gewässerbegleitender Gehölzsaum
K: Kleingärten
L: Landwirtschaftliche Fläche
M: Magerrasen
Q: Quellgebiet
R: Röhricht
S: Sumpfgebiet
ST: Streuobstwiese
T: Teich, Sportfischerei
V: Schützenswerte Vogelkolonie
W: Wald
WE: Weinbau
ZB: Zoologisch bedeutsam für Tiere des Gewässers, des Uferstreifens und der Aue

3. Aussage- und Anwendungsmöglichkeiten der Karte in der Fließgewässerkartierung bzw. -renaturierung

Der Wasserwirtschaftler und andere am Zustand der Fließgewässer Interessierte benötigen für ihre praktische Arbeit außer dem Wissen über Gewässergüte noch weitere Grundlagen, vor allem einen Überblick der Realisierbarkeit des Vorhabens, der einsetzbaren Mittel etc.. Diese Daten, die auch anders gewichtet werden können, sind in der Karte für jede Untersuchungsstelle auf einen Blick erfaßbar, so daß man sich sehr schnell eine Übersicht des „Gewässer-Iststandes" verschaffen kann. Dadurch können Fehlplanungen weitgehend vermieden werden. Z.B. sagt eine gute Gewässergüte noch nichts über die Realisierbarkeit von Renaturierungsmaßnahmen aus. Das Fließgewässer kann u.U. nicht ganzjährig oder nur kurzzeitig Wasser führen. Somit sind Renaturierungsmaßnahmen nicht sinnvoll bzw. die anfallenden Kosten stehen in keinem Verhältnis zum Planziel.

Im Gegensatz zu vielen Beispielen in der Literatur ist die vorgestellte Karte relativ schnell zu erarbeiten, wobei die Parameter, z.B. landschaftsbedingt, verändert werden können. Bei der Fließgewässerkartierung sollten stets Gewässerbiologie, Gewässerchemie, Zustand der Aue und Abflußverhältnisse für eine Gesamtbeurteilung mit einbezogen werden!

4. Schriftenverzeichnis

BARNDT, G., BOHN, B., KÖHLER, E. (1988/89): Biologische und chemische Gütebestimmung von Fließgewässern. – Schriftenr. Vereinigung Dt. Gewässerschutz, **53**, 88 S., div. Abb., div. Tab., div. Taf.; Bonn.

BAUER, H.-J. (1971): Landschaftsökologische Bewertung von Fließgewässern – Ein Beitrag gegen Ausbau und Regulierung. – Natur und Landschaft, **46**: 277–282; Bonn.

BAUR, W. (1987): Gewässergüte bestimmen und beurteilen – Praktische Anleitung für Gewässerwarte und alle an der Qualität unserer Gewässer interessierten Kreise. – 141 S., 68 Abb., 20 Tab., Anhang; Hamburg (Parey).

Bayerisches Staatsministerium des Innern (1989): Flüsse und Seen in Bayern – Wasserbeschaffenheit, Gewässergüte. – Wasserwirtschaft in Bayern, **23**, 48 S., 10 Karten; München.

BELLMANN, H. (1985): Heuschrecken beobachten – bestimmen. – 216 S., div. Abb.; Melsungen (Neumann-Neudamm).

BICK, H., & NEUMANN, D. (1982): Bioindikatoren. Ergebnisse des Symposiums: Tiere als Indikatoren für Umweltbelastungen 8.–11. März 1981 in Köln. – 198 S., div. Abb., div. Tab., div. Taf.; Bonn (Decheniana-Beiheft 26).

GREIN, G. (1990): Zur Verbreitung der Heuschrecken (Saltatoria) in Niedersachsen und Bremen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, **6**: 133–196, div. Tab., div. Taf.; Hannover.

Hessische Landesanstalt für Umwelt, Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege, Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie (1988): Biotopsystem Nördliche Oberrheinniederung – Bestandsanalyse

und Entwicklungsvorschläge. – 137 S., div. Abb., div. Tab., 8 Karten; Wiesbaden–Oppenheim–Karlsruhe–Bonn.

Hessischer Minister für Umwelt und Reaktorsicherheit (1990): Gewässergüte im Lande Hessen 1976–1990. – 4 S., 4 Karten; Wiesbaden.

Hessisches Landesvermessungsamt (1990): Topographische Karte von Hessen 1 : 25 000, Bl. Nr. 5815 Wehen; Wiesbaden.

– (1990): Topographische Karte von Hessen 1 : 25 000, Bl. Nr. 5816 Königstein im Taunus; Wiesbaden.

– (1990): Topographische Karte von Hessen 1: 25 000, Bl. Nr. 5915 Wiesbaden; Wiesbaden.

– (1990): Topographische Karte von Hessen 1 : 25 000, Bl. Nr. 5916 Hochheim a.M.; Wiesbaden.

– (1991): Topographische Karte von Hessen 1 : 25 000, Bl. Nr. 6016 Groß-Gerau; Wiesbaden.

Hessisches Ministerium für Umwelt und Reaktorsicherheit (1988): Gewässergütekarte 1986. – 4 S., 1 Karte; Wiesbaden.

KLAUSING, O., & WEISS, A. (1986): Standortkarte der Vegetation in Hessen 1 : 200 000. – Umweltplanung und Umweltschutz, Schr.-R. hess. L.-Anst. Umwelt, **33**, 20 S., 1 Karte; Wiesbaden.

KLEE, O. (1990): Wasser untersuchen. Einfache Analysemethoden und Beurteilungskriterien. – 230 S., 69 Abb., 33 Tab.; Heidelberg–Wiesbaden (Quelle & Meyer).

Landesamt für Wasser und Abfall Nordrhein-Westfalen (1989): Richtlinien für naturnahen Ausbau und Unterhaltung der Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen. – 69 S., 16 Abb.; Düsseldorf.

LIEBMANN, H. (1951): Handbuch der Frischwasser- und Abwasserbiologie, Band I. – 539 S., 436 Abb., 18 Taf.; München (R. Oldenbourg).

MEYER, D. (1984): Makroskopisch-biologische Feldmethoden zur Wassergütebeurteilung von Fließgewässern. – 135 S., div. Abb., div. Tab.; Hannover.

NIEMEYER-LUELLWITZ, A., ZUCCHI, H. (1985): Fließgewässerkunde – Ökologie fließender Gewässer unter besonderer Berücksichtigung wasserbaulicher Eingriffe. – 224 S., 87 Abb., 8 Tab.; Frankfurt a.M. (Diesterweg/Sauerländer).

Normenausschuß Wasserwesen im DIN Deutsches Institut für Normung (1987): DIN 38410 Teil 1, Biologisch ökologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M), allgemeine Hinweise, Planung und Durchführung von Fließgewässeruntersuchungen (M 1). – 13 S., div. Tab.; Berlin.

POSCHWITZ, H. (1993): Hydrobiologische Untersuchungen am Wickerbach und seinen Nebenbächen. – Jb. Nass. Ver. Naturk., **114**: 59–76, 2 Abb., 1 Tab., 1 Taf.; Wiesbaden.

– (1994): Renaturierungsmaßnahmen an einem kleinen Fließgewässer am Beispiel des Wickerbaches. – Jb. Nass. Ver. Naturk., **115**: 81–162, 14 Abb., 6 Tab.; Wiesbaden.

Umlandverband Frankfurt (1988): Bericht über die Fließgewässer-Kartierung im Gebiet des Umlandverbandes Frankfurt. – 77 S., 89 Abb., 1 Kt.; Frankfurt a.M.

WERTH, W. (1987): Ökomorphologische Gewässerzustandskartierung, Folge 5: Die Maltsch und ihre Zubringer. – 2. Aufl., Amt der Oö. Landesregierung., Abt. Wasserbau; Wien.

Anschrift des Autors:
Dr. HARTMUT POSCHWITZ
Jos. v. Eichendorff-Str. 2A
63225 Langen

Manuskript eingegangen am 18. 11. 1994